



**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ,
АНГЛІЙСЬКОЮ,
ПОЛЬСЬКОЮ
МОВАМИ**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*XVI Міжнародної науково-
практичної конференції
молодих вчених, курсантів
та студентів*

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Львів – 2021

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Голова:

Андрій КУЗИК – проректор з науково-дослідної роботи ЛДУБЖД, д.с.-г.н., професор

Заступник голови:

Сергій ЄМЕЛЬЯНЕНКО – начальник відділу організаційно-науково-дослідної діяльності ЛДУБЖД, к.т.н.

Члени оргкомітету:

Alan FLOWERS, Kingston University, London, Great Britain, PhD

Henryk POLCIK, SEW, Cracow, Poland, PhD

Rafal MATUSZKIEWICZ, MSSF, Warsaw, Poland

Юрій РУДИК, головний науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.т.н., доцент

Юрій СТАРОДУБ, професор відділу організації науково-дослідної діяльності, д. ф.-м. н., професор

Ярослав КИРИЛІВ, старший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.т.н., с.н.с.

Роман ЛАВРЕЦЬКИЙ, учений секретар Університету, к.і.н., доцент

Василь КАРАБИН, начальник Навчально-наукового інституту психології та соціального захисту, д.т.н., доцент

Андрій ЛИН, начальник Навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, к.т.н., доцент

Василь ПОПОВИЧ, начальник Навчально-наукового інституту цивільного захисту, д.т.н., доцент

Ольга МЕНЬШИКОВА, заступник начальника Навчально-наукового інституту цивільного захисту, к.ф.-м.н., доцент

Іван ПАСНАК, заступник начальника Навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, к.т.н., доцент

Тетяна КОНІВЦЬКА, молодший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.пед.н.

4. Боднар Г.Й. Выбор вида и обоснование параметров источника питания системы противопожарной защиты объектов туристической отрасли / Г.Й.Боднар, О.В.Шаповалов // *Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza*. Wydawnictwo Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpozarowej Vol. 33 Issue 1, 2014.

5. Надежность электрорадиоизделий 2006: Справочник – Режим доступа : <http://www.kazus.ru/attachment.php?attachmentid=9706&d...>

6. Экспертное заключение на предмет соответствия функциональных показателей – Режим доступа : <http://www.fsk-ees.ru/common/img/uploaded/fsk/perechni2005/ez110.pdf>.

11. Журахівський А.В. Кінаш Б.М., Пастух О.Р. Надійність електричних систем і мереж: Навчальний посібник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012.- 280с.

УДК 614.835

ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА ВОДООЧИСНОЇ СТАНЦІЇ «ДНІСТЕР»

Стрижевський Павло

Ференц Н.О., канд. техн. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

В сучасному світі використовуються різноманітні технології знезараження води – з використанням хлору, гіпохлориту натрію, іонів срібла, ультрафіолетового випромінювання, озонування тощо. Серед технологій знезараження води першість належить технології знезараження хлором та його похідними.

У місті Одеса та в більшій частині Одеської області переважає система водопостачання компанії "Інфоксводоканал" [1]. Він забезпечує питною водою населення і підприємства міст Одеса, Чорноморськ, Теплодар, Овідіополь, Біляївка, Південний і 45 населених пунктів Біляївського, Овідіопольського та Ліманського районів в радіусі 50 км від обласного центру. В межах цього регіону проживає понад 50% населення області і зосереджено майже 80% промислового та транспортного потенціалу. Поверхневим джерелом водопостачання регіону є ріка Дністер.

Очищення поверхневої води здійснюється на єдиному цілісному водоочисному комплексі ВОС «Дністер» з водозабором в районі м. Біляївка. До її складу входять: водозабірні споруди (підвідні канали, насосні станції першого підйому), споруди відстоювання води, очисні споруди (блоки швидких фільтрів з реагентним господарством), споруди для знезараження (хлораторні і склади з хлорним контейнерами), резервуари чистої води і насосні станції другого підйому з системою водоводів і підвищувальною

насосною станцією для подачі води споживачам. На сьогоднішній день потужність водоочисної станції «Дністер» становить 820 тис. м³/добу і фактична подача становить 350...400 м³/добу. Загальна довжина водопроводів і водопровідних мереж становить 1661,112 км.

Відповідно до п.3.1 ДСанПіН 2.24-171-10 [2], питна вода має відповідати таким вимогам: бути безпечною в епідеміологічному і радіаційному відношеннях, мати приємні органолептичні властивості та нешкідливий хімічний склад. Для досягнення встановлених нормативів на водогінних станціях застосовується технологія знезараження води хлором.

Хлор – індивідуальна небезпечна речовина, належить до категорії токсичних речовин (8-ма категорія), а також до категорії речовин, які становлять небезпеку для довкілля (10-та категорія). Згідно з постановою [3], об'єкти, на яких застосовується хлор, відносяться до об'єктів підвищеної небезпеки 1 і 2 класу. Товариство з обмеженою відповідальністю "Інфокс", до підрозділів якого входить водоочисна станція "Дністер" відповідає критерію ризику "Високий" та має 56 балів за показниками критеріїв ризику техногенної і пожежної безпеки, цивільного захисту і діяльності аварійно-рятувальних служб.

Виникнення і розвиток аварій на хлораторних станціях можуть бути спричинені зносом чи втратою матеріалу (корозія, фізичний знос устаткування, механічні ушкодження, дефекти в зварювальних швах); помилками ремонтного і обслуговуючого персоналу (помилки при проведенні ремонтних і профілактичних робіт при пуску і зупинці устаткування, при вантажно-розвантажувальних роботах, при локалізації аварійних ситуацій); дією зовнішніх факторів і природних сил (землетрус, що призведе до обвалення важких елементів будівлі хлораторної, зсуви, аномальна температура повітря тощо).

Для безпечного проведення технологічного процесу знезараження води встановлені сповіщувачі індикаторів хлору, які показують його концентрацію в приміщенні хлораторної; крім припливної і двох викидних систем вентиляції, функціонує аварійна вентиляція, ввімкнення аварійної вентиляції заблоковане з системою поглинання хлору; викиди від аварійної вентиляції подаються на поглинання у санітарну колону; по периметру приміщення встановлена стаціонарна водяна завіса, яка у разі витoku хлору створює перший фронт захисту, що перешкоджає поширенню хлорної хвилі.

Таким чином, використання хлору зумовлює ряд чинників для запобігання небезпеки, зокрема, чіткий регламент робіт при монтажу, запуску, обслуговуванні та виведенні з експлуатації обладнання; заходи щодо підвищення кваліфікації технічного персоналу; розробка технологічних схем та адаптація обладнання з врахуванням заходів безпеки; впровадження автоматичних систем керування процесом, зокрема, автоматичної системи нейтралізації хлору при аварійній розгерметизації.

Література

1. «Інфоксводоканал», структура водопостачання: веб-сайт. URL: <https://infoxvod.com.ua/uk/info/vodopostachannia/struktura-vodopostachannia>. (дата звернення: 12.03.2021).
2. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною: ДСанПіН 2.2.4-171-10.
3. Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки: Постанова від 11 липня 2002 р. N 956 (НПАОП 0.00-6.21-02), (НПАОП 0.00-6.22-02).

УДК 614.338

АНАЛІЗ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ СУЧАСНИХ ГОТЕЛІВ ТА ГОТЕЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ

Судніцин Юрій

Пелешко М.З., канд. техн. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Згідно переліку основних груп будинків та приміщень громадського призначення [1] готелі відносяться до будинків, споруд і приміщень охорони здоров'я та відпочинку. Аналізуючи статистичні дані можна відмітити, що пожежі є серйозною небезпекою для життя і здоров'я відвідувачів і персоналу готелів, а також для збереження їхнього майна і будинку в цілому.

П'ятиповерхова будівля готелю в с. Славське Сколівського району на Львівщині спалахнула вночі 19 лютого 2019 р. Про це вогнеборців повідомили із запізненням, тому на момент прибуття перших пожежно-рятувальних підрозділів полум'я поширилося на велику площу і охопило дах будівлі та перекриття між четвертим та мансардним поверхами. Швидке поширення вогню зумовлювалося дерев'яними конструктивними елементами будівлі. Поблизу місця виникнення пожежі було відсутнє зовнішнє протипожежне водопостачання. Найближче вододжерело розташоване на відстані 2,5 км, і для гасіння вогню воду довелося постійно підвозити. Пожежу вдалося ліквідувати лише через 6 годин. Вогнем знищено дах та перекриття будинку на площі 1000 м² [2].

Багато нових готелів створюються шляхом реконструкції існуючих будівель, часто непристосованих, досить старих та зношених, як, наприклад, готель «Токіо Стар» в Одесі.

У ніч на 17 серпня 2019 року спалахнув готель «Токіо Стар». В номерному фонді готелю (270 номерів, у деяких з них навіть не було вікон) перебувало щонайменше 200 постояльців. Площа пожежі складала близько